

Nível iniciação - Exemplo 05

Pilar: Dimensionamento betão armado

Neste exemplo vamos, a partir do pilar de betão criado no 'Exemplo 04', calcular a **armadura do pilar** e obter a pormenorização da sua armadura. Finalmente solicita-se a **listagem de armaduras** e a **listagem de peritagem** para comprovar os dados do dimensionamento realizado e conhecer o coeficiente de segurança da armadura proposta.

Abriu o EXEMPLO 04 com a função **Ficheiro / Abrir...** Procurar o EXEMPLO 04, seleccioná-lo e clicar em 'Abrir' com a opção 'Abrir cópia' ativada.

Na caixa de diálogo seguinte altere o nome da estrutura para 'EXEMPLO 05'

Selecione **Ficheiro / Opções / Opções Por Defeito**

Pressionar [F6] para ativar a representação no ecrã do nome de seção.

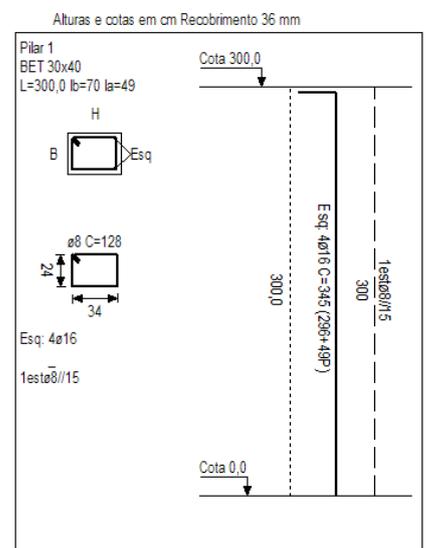
Pressionar [Shift] + [F6] para ativar a representação no ecrã do corte da seção.

Pressionar [F5] para ativar a representação no ecrã das ações.

Pressionar [F1] para ativar a representação no ecrã do número das barras.

Pressionar [F2] para ativar a representação no ecrã do número dos nós.

QUADRO DE PILARES DA COTA 0,0



Visualização

Selecione uma visualização em um plano vertical através da função **Geometria / Plano / Paralelo a XY** (também acessível através da barra de ícones **G.PLANO** que se pode ativar clicando com o botão direito do rato sobre as barras de ícones existentes e seleccionando a linha **G.PLANO** podendo depois seleccionar o ícone).

Cálculo de esforços

Ver a função **Cálculo / Esforços / Calcular**

'Verificar geometria?', pressione *Sim* e pressione *Aceitar*.

Aparece a caixa de diálogo 'Cálculo Finalizado!'
Pressione 'Aceitar'.

Cálculo armadura

Calcular a armadura do pilar através da função **Cálculo / Armadura de barras / Calcular** 

Aparecerá a caixa de diálogo **Não existem Pórticos definidos!** Pressione *Aceitar*.
Pressione de novo *Aceitar* após aparecer a mensagem 'Armadura Finalizada!'

Listagem de erros de armadura

Execute a função **Cálculo / Armadura de barras / Listar erros** 

Se não existirem erros aparecerá a caixa de diálogo NÃO HÁ MAIS ERROS. Pressione *Aceitar*.

Pormenorização de armaduras

Selecione **Resultados / Armaduras / Opções** 

Ir a 'Quadro de pilares' e ativar a opção 'Desenhar disposição' e 'Modo Completo'. Pressione *Aceitar*.

Execute a função **Resultados / Armaduras / Quadro Pilares** 

Para sair da visualização da armadura clique com o botão direito do rato e selecione 'Modo 2D'.

2D

Listagem armaduras

Ir a **Resultados / Listagens / Opções** e selecionar formato 'Completo'. 

Execute a função **Resultados / Listagens / Armadura de barras / Armaduras + Esforços Pilares**

Selecionar o pilar com o botão esquerdo do rato aparecendo no ecrã a listagem de armaduras.

The screenshot shows a software window with three tabs: '01. PLANTA AXO', '02. SUL AXO', and '03. Render (60:40) AXO'. The main area displays a 3D model of a vertical column with a coordinate system (x, y, z). Below the model is a table titled 'Armaduras+esforços pilares (Eixos principais.Majoradas)'. The table has columns for 'Pilar', 'Cotas (cm)', 'Série', 'Perfil', 'Comp. (cm)', 'SkB/SkH (cm)', 'Esbelt. B/H', 'Nd (kN)', 'Mzd (kNm)', 'Myd (kNm)', 'As (cm²)', 'Mont.-Ref. B/H', and 'Estribos'. The data for pillar 1 is as follows:

Pilar	Cotas (cm)	Série	Perfil	Comp. (cm)	SkB/SkH (cm)	Esbelt. B/H	Nd (kN)	Mzd (kNm)	Myd (kNm)	As (cm²)	Mont.-Ref. B/H	Estribos
1	+0,0/+300,0	BET	30x40	300	600,00/600,00	69,28/51,96	N+ 36,00	2,34	2,88	8,04	4ø16	1este8//15
							N- -----					
							Mz 36,00	47,34	2,88			
							My 36,00	2,34	2,88			
							>> 0,01	45,00	0,00			

Peritagem de barras

Executar a função **Resultados / Listagens / Armadura de barras / Peritagem**

Selecionar o pilar com o botão esquerdo do rato aparecendo em ecrã a peritagem com os esforços últimos, os coeficientes de segurança à flexão e transverso de acordo com a armadura, longitudinal ou transversal.

The screenshot shows the 'Peritagem Barras' window. It displays the following data:

Unidades SI (kN, kN.m, N/mm²)
 Armadura Longitudinal

B (Yp) / H (Zp)	x (cm)	Nd	Mzd	Myd	Nu	Mzu	Myu	ξ
4ø16 (8,04cm²)	(1) N+	0 (36,00;	2,34;	2,88)	(727,49;	47,29;	58,20)	0,05
	(2) N-	-----	-----;	-----)	-----;	-----)	-----)	
	(3) Mz	0 (36,00;	47,34;	2,88)	(48,59;	63,90;	3,89)	0,74
	(4) My	0 (36,00;	2,34;	2,88)	(727,49;	47,29;	58,20)	0,05
	(5) >>	300 (0,01;	45,00;	0,00)	(0,01;	57,01;	0,00)	0,79

Instabilidade / Encurvadura

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	B (Yp)/H (Zp)				
Combinação (Ordem)	2 (1)	-----	6 (1)	2 (1)	4 (1)
Esbelteza	69,28/ 51,96	-----/-----	69,28/ 51,96	69,28/ 51,96	69,28/ 51,96
Esbelteza Limite	35,00/ 35,00	-----/-----	35,00/ 35,00	35,00/ 35,00	35,00/ 35,00
Factor Compr.Encurvadura	2,00/ 2,00	-----/-----	2,00/ 2,00	2,00/ 2,00	2,00/ 2,00
Compr. de Encurvadura(cm)	600,00/600,00	-----/-----	600,00/600,00	600,00/600,00	600,00/600,00

Excentricidade (cm)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	B (Yp)/H (Zp)				
Elástica	0,00/ 0,00	-----/-----	0,00/125,00	0,00/ 0,00	0,00/ 0,00
Acidental	2,00/ 2,00	-----/-----	2,00/ 2,00	2,00/ 2,00	2,00/ 2,00